

部 会 報 告

ISO/TC 127/SC 2/WG 16 – ISO/TC 195 及び CEN/TC 151 との 合同作業グループ (ISO 13766 電磁両立性 (EMC) 改正) 英国 Rocester (ロースター) 国際会議

標準部会

1. 概要

●会議名

ISO/TC 127/SC 2/WG 16 – ISO/TC 195 及び
CEN/TC 151 との合同作業グループ (ISO 13766 電
磁両立性 改正)

●開催地

英国 Rocester (ロースター) JCB International Training
Centre

●開催日

平成 22 年 9 月 20 日 (月), 21 日 (火)

●出席者

ドイツ : Wolfram Kilmars (Trimerics 社 (自動車
電子システム関係)), Rene Kampmeier
(事務局, VDMA (ドイツ機械工業連
盟)), Ulrich Drees (Bomag 社), Michael
Knofel (Bauer 社 (基礎工事機械関係)),
Wolfgang Liebrez (Vogele 社), Werner
Volkel (Hamm 社)

英国 : Alan Burrows (JCB 社)

フランス : Paul Mazet (CETIM (フランス機械工
業中央研究所))

米国 : Dan Roley, Mark Elliott (Caterpillar 社),
Steve Neva (韓国斗山 / BOBCAT 社),
Rick Weires (John Deere 社)

日本 : 砂村和弘 (日立建機), 吉田克美, 田中
健三 (コマツ)

計 15 名

2. 主要議題, 議決事項, 特に問題となった 点及び今後の対応についての所見

(1) 背景

土工機械の電磁両立性 (EMC) 規格として, ISO では,
ISO 13766, CEN では, EN 13309 があり, 当初, どちら
の規格も試験基準として同じであった。ISO 13766

が 2006 年に改訂され, これに続く EN 13309 の改訂
では, 2010 年に独自の変更を織込み発行された。そ
の結果, 似て非なる試験条件となり, メーカーは, 製品
の仕向け地にあわせて試験条件を変えるまたは, ISO,
CEN 両方を満たす製品とすることが必要になった。

このため, ISO と CEN との整合性を持たせた ISO
13766 として改訂するワーキンググループが設けられ
た。今年 6 月のワーキンググループ会議に引き続き,
今般, 第 2 回の会議が開催され, 日本からは今回初め
て参加した。

(2) 概要

ISO 13766 のイミュニティ規定は 2001 年度に 30 V/
m で規定されていたものが, 2008 年度に 100 V/m に
引き上げられた。今回 100 V/m では「通常の用途に
おいては不必要にきびしすぎる。」というドイツの
発案で, ISO 13766-1 では要求規定を 30 V/m にもど
し, これを EMC 指令の適用規格とし, これとは別に,
ISO 13766-2 で 100 ~ 300 V/m を場合によっては (レー
ダサイトなどで) 必要なときもあるとして別規定とす
ることとした。

(3) 検討内容

①規格の構成

2 部構成とし, Part 1 は, EN 13309 : 2010 を基本
的に採用し, 機能安全には影響しない部位の EMC 条
件を記載する。

また, Part 2 は, 機能安全に影響する部位が耐える
べきイミュニティ条件を規定するとともに, 考えられ
る電磁波源と強度を附属書にて紹介する。各部のタイ
トルは以下。

Part 1 : General EMC requirements under typical
EMC environmental conditions

Part 2 : Additional EMC requirements for
Functional Safety

②電磁波妨害源のレビュー

- ・イミュニティ 1～20 MHz での 100 V/m 要求
提案理由>短波放送局があり、そこから強い電界が出ていていること
>波長が 車体ハーネスに共振する可能性があること
>ドイツ、アメリカでは 高速道路上でエンジン停止した事例あり
- ・イミュニティ 800 MHz～2 GHz での 70 V/m 要求
提案理由>携帯電話基地局からの電界による可能性あり（ドイツ）

これに対し、具体的な障害レベルも想定されず限度値を設定することは妥当性に欠ける（CEN 基準 30 V/m まで）と日本より主張し、継続審議となった。

- ・上記以外の電磁波源（レーダからの被害想定など）については、定常的な影響が小さく限定的であるため、技術情報として記す

③その他

- ・大型建機（長さ 12 m 以上、幅 3 m 以上、高さ 4 m 以上）のイミュニティ試験は BCI 試験（ISO 11452-4 に規定の大電流注入試験方法）で代用しても良い、と明記された

(4) 今後の予定

WD（作業原案）を最終版にするため、2011 年 3 月 15、16 日にサンフランシスコにて次回作業グループ会議を開催する。（後記、3. の如く日程はそのままホテルの場所は少し変更）

*****その場メモ*****

- ①題名でまずもめた、まとめ役の Kilmars 氏は functional safety という言葉を入れたいとの意向が強かったが、題名に無くても十分に当たり前になるんじゃないかという意見もでた。いろいろ話した結果第 2 部の表題は下記とする。Part 2 : Additional EMC requirement for functional safety
- ②今の規定でも運転に直接関係の無い機能はイミュニティ試験で影響がでて良いことになっているが、「運転に必要なランプの点滅」は NG と 1 文を追加することとした。
- ③直接電界にさらす方法と、BCI 法との等価性は試験機関の責任で調整すべきであり、直接電界で 30 V/m だけが絶対的な規定であると解釈する一派と、BCI 法の電流規定（48 mA）も規定

である以上拘束力があるとする一派がもめたが、結論です。

- ④第 2 部の規定は空港レーダサイトと短波放送局の敷地内のように一般の立ち入りができないような特殊環境下において、30 V/m を超える電界に機械がさらされるという規定になるが、そういう場合があることをどのようにお客様に知らせなければならないのか、取説でうたうのかという疑問に対して、「そんな話は一般安全知識でいちいち取説で言うほどのことではない。」と議論された。
- ⑤ISO 13766-1 案文の箇条 8「例外」に新たに追加された 1 文は、建設機械搭載の双方向無線の発信はこの規格の規定外との意味だとのこと。（本件の発案者の Ulrich Drees 氏に聞く）（なんだ、当たり前じゃないか。ドイツ語英語でわかりにくいので JIS 化の際に注意。）
- ⑥ISO 13766-2（案）が EMC 指令の整合化規格ではないならば、ISO 規定ではなく TR にすべきではないかという意見（Roley 博士から）もでたが、特殊環境下ではあっても安全要求には違いないのであるから ISO にしたいとの Kilmars さんの意向が勝ってそうすることとした。
- ⑦強力なモーターの回りの磁界がペースメーカーに与える影響など、低周波磁界はこの規格の範囲外である。しかし、それだけで独立した規格をつくるほどのことでもないから、ノートでも言ったほうが良いと Ulrich Drees 氏から発案がでたが、それはハイブリッドの会議でやるべき内容だとされた。
- ⑧磁気式カップホルダをお客が機械のキーボード操作盤につけてしまい影響がでてこまったことがある。（上記の低周波磁界の影響の余談）

3. 次回開催予定

平成 23 年 3 月 15 日～16 日、米国カリフォルニア州フリーモント市（サンフランシスコ近傍）。

JICMA

[筆者紹介]

田中 健三（コマツ）
吉田 克美（コマツ）
砂村 和弘（日立建機）